

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 14.10.99.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 20.04.01 Bulletin 01/16.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : JAPP INVENTEURS Société à res-
ponsabilité limitée — FR.

⑦② Inventeur(s) : CASSESE PIERRE, CASSESE
ALAIN, CASSESE JEAN et CASSESE PHILIPPE.

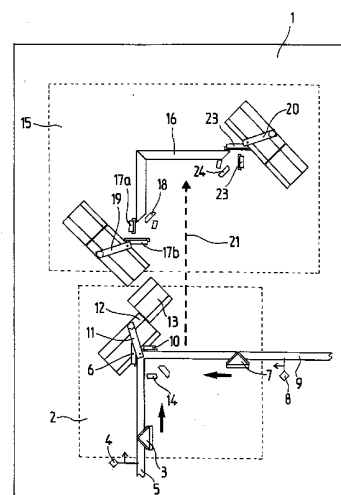
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LEPEUDRY.

⑤④ MACHINE AUTOMATIQUE D'ASSEMBLAGE DE CADRES.

⑤⑦ La machine comporte deux postes d'agrafage indé-
pendants. Le premier poste (2) destiné à assembler séparé-
ment et successivement les angles du cadre est pourvu de
deux têtes de coupe (3, 7) pour la coupe des moulures (5,
9) formant l'angle du cadre, ainsi que d'une tête d'agrafage
(11) et des dispositifs à butées (6, 10) et à griffes (14) de
maintien de moulures. Le second poste (15) destiné à l'as-
semblage final du cadre est pourvu de deux têtes d'agrafa-
ge (19, 20) installées en vis-à-vis selon la diagonale du
cadre à réaliser.

Application à l'encadrement.



L'invention se situe dans le domaine de l'encadrement et porte plus précisément sur une machine permettant l'assemblage, de façon automatique, des cadres.

On sait que pour réaliser un cadre à partir de moulures d'encadrement il faut effectuer un certain nombre d'opérations successives. Ainsi en premier lieu il convient de couper les moulures en biseau aux dimensions recherchées pour le cadre. Ensuite ces moulures découpées sont accolées deux à deux pour former un angle, et maintenues fermement ainsi pour pouvoir être agrafées ensemble. Quand deux angles sont agrafés, il faut alors les positionner l'un contre l'autre pour un nouvel agrafage. Puis le cadre obtenu est déplacé de la table de travail pour libérer la place en vue d'un autre assemblage.

Les opérations qui sont effectuées manuellement, à l'aide d'outils tels que des organes de coupe, des butées d'appui et des têtes d'agrafage, requièrent de la part de l'opérateur une série de manipulations et de positionnements qui sont fastidieux, délicats et qui prennent du temps, au détriment de la rentabilité.

Les procédés ainsi utilisés jusqu'à présent ne permettent pas des montages de cadres en série et de façon rapide, ce qui est pourtant de plus en plus recherché, notamment dans le domaine de l'information et de la publicité, et plus précisément le cadre industriel, la photo etc...

L'invention entend remédier à ces inconvénients en proposant une machine automatique d'assemblage de cadres, adaptable à différents types de moulures, capable de réaliser des cadres de toutes dimensions à l'aide d'agrafes de taille et de forme appropriée.

L'invention a donc pour objet principal une machine automatique d'assemblage de cadres utilisant des organes de coupe, des butées d'appui et des têtes d'agrafage, machine qui comporte deux postes d'agrafage indépendants, le premier poste destiné à assembler séparément et successivement les angles du cadre étant

pourvu de deux têtes de coupe déplaçables dans deux directions orthogonales pour la coupe des moulures formant l'angle du cadre ainsi que d'une tête d'agrafage et des dispositifs de maintien desdites moulures, le second poste
5 destiné à l'assemblage final du cadre, étant pourvu de deux têtes d'agrafage et de dispositifs pour le maintien en position des angles réalisés par le premier poste, et des mécanismes de transfert étant prévus pour le déplacement des angles du premier poste vers le second, et du cadre fini
10 vers l'extérieur.

Selon des caractéristiques particulières de l'invention, des mécanismes d'amenée de baguettes sont associés aux têtes de coupe.

Par ailleurs les têtes d'agrafage sont montées
15 sur une platine mobile à laquelle est associé un distributeur d'agrafes. Enfin, avantageusement, les dispositifs de maintien des moulures au premier poste sont constitués de butées perpendiculaires l'une à l'autre et localisées à proximité l'une de l'autre, ainsi que des
20 griffes de serrage dans l'angle formé par les butées.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les têtes d'agrafage du second poste sont installées en vis-à-vis selon la diagonale du cadre à réaliser et également montées sur des platines mobiles qui sont associées chacune
25 à un distributeur d'agrafes.

D'autres caractéristiques particulières et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'un exemple non limitatif de réalisation dans lequel il est fait référence aux dessins annexés qui
30 représentent :

Figure 1, une vue schématique en plan de la table de travail de la machine,

Figure 2, une vue schématique en plan, selon la figure 1, montrant la préparation d'un angle au premier
35 poste d'agrafage, et le transfert d'un angle au second poste d'agrafage,

Figure 3, une vue schématique partielle, selon la

figure 1, montrant l'agrafage d'un angle au second poste d'agrafage,

Figure 4, une vue schématique partielle, selon la figure 1, montrant l'agrafage final du cadre au second poste d'agrafage.

On voit à la figure 1 que la table de travail 1 de la machine dispose d'un premier poste 2 d'agrafage et de découpe équipé d'une première tête de coupe 3 avec un mécanisme d'amenée de baguettes 4, pouvant donc se désolidariser de la tête de coupe. L'ensemble tête de coupe-mécanisme se déplace dans le sens indiqué par la flèche à l'aide d'un rail de guidage asservi non représenté. Ce rail sert également au positionnement d'une moulure 5 destinée à constituer une largeur du cadre. Pour cela la moulure est amenée à proximité d'une butée latérale 6 solidaire de la table de travail.

De façon équivalente mais dans une direction perpendiculaire à la précédente, le premier poste 2 est équipé d'une seconde tête de coupe 7 et d'un mécanisme d'amenée de baguettes 8, destinés à une moulure 9 formant une longueur du cadre. Comme précédemment la moulure 9 est amenée à proximité d'une butée 10 perpendiculaire à la butée 6 et placée auprès de celle-ci. Les deux têtes de coupe (3, 7) sont donc déplaçables dans deux directions orthogonales.

Une tête d'agrafage 11 est montée sur une platine mobile 12 à proximité des butées (6, 10), platine à laquelle est associé un distributeur d'agrafes 13. La tête 11 est ainsi apte à agraffer ensemble les deux extrémités des moulures (5, 9). Pour cela la table dispose de griffes de serrage 14, dans l'angle formé par les butées. Le poste 2 ainsi décrit est destiné à assembler séparément et successivement les angles du cadre. Enfin, au-dessus du plan de la table de travail, et au voisinage des butées, sont prévus des organes de préhension qui font partie d'un mécanisme de transfert des angles réalisés.

Sur la table de travail est également prévu un second poste d'agrafage 15, destiné à recevoir un premier

angle du cadre (désigné dans son ensemble par la référence 16) provenant du premier poste 2. Deux butées (17 a et 17 b) voisines de griffes de serrage 18 permettent l'immobilisation de l'angle 16. Une tête d'agrafage 19 est positionnée sur la table 1 au voisinage de ces butées (17 a, 17 b). Une autre tête d'agrafage 20 est positionnée sur la table à l'autre bout des extrémités de cet angle 16, c'est à dire en vis-à-vis de la tête 19 selon la diagonale du cadre à réaliser. Ces têtes d'agrafage sont également montées sur des platines mobiles qui sont associées chacune à un distributeur d'agrafes. Au niveau de la tête 20, le second poste 15 est équipé aussi d'un jeu de butées orthogonales 23 et de griffes de serrage 24, selon une configuration équivalente aux butées (17 a, 17 b) et aux griffes 18. Ce second poste 15 est destiné à l'assemblage final du cadre.

La machine fonctionne de la façon suivante.

Pour l'assemblage d'un premier cadre, dans un premier temps, on procède à la coupe des moulures 5 et 9 pour obtenir les premiers biseaux, ceci lors de l'introduction des moulures devant leurs têtes de coupe respectives 3 et 7 qui ont été positionnées à la distance voulue de la tête d'agrafage, selon la longueur et la largeur retenue pour le cadre. Puis les mécanismes d'amenée de baguettes (4, 8) déplacent les moulures jusqu'à ce qu'elles soient à proximité des butées (6, 10). Alors il y a relâchement de ces mécanismes et simultanément les griffes 14 assurent le serrage des moulures contre les butées et la mise en contact de leurs biseaux.

Parallèlement on a positionné la tête d'agrafage 11 au-dessus des moulures jointes. Enfin, et simultanément, la tête 11 assure l'agrafage des moulures et les têtes de coupe (5,7) assurent leur coupe en biseau aux dimensions recherchées.

L'angle ainsi assemblé est ensuite transféré, après desserage des griffes 14, au second poste d'agrafage 15 tandis que d'autres moulures sont introduites dans le poste 2 pour l'assemblage d'un deuxième angle. Pour pouvoir

effectuer ce transfert et cette nouvelle introduction, il est bien évidemment nécessaire aussi, de déverrouiller les systèmes d'immobilisation 4 et 8, et de reculer la platine 12. Le premier angle 16 est donc, après élévation à l'aide des organes de préhension, transféré par translation, comme l'indique la flèche 21, vers le second poste d'agrafage 15 où il est placé contre la butée 17 a. Pendant ce temps, de nouvelles moulures (5, 9) ont été positionnées au poste 2 pour être elles-mêmes assemblées et coupées selon le même processus que celui décrit précédemment.

Le deuxième angle étant ainsi assemblé, il convient de le transférer au second poste 15, pour l'agrafage final du cadre, pendant que de nouvelles moulures sont présentées au poste 2 pour la préparation d'un second cadre.

La figure 2 illustre cette étape particulière.

Comme précédemment, il y a desserrage des griffes 14, remontée des mécanismes d'amenée de baguettes (4,8), et recul de la platine 12 et sa tête d'agrafage 11 pour que le second angle soit libéré. Il est alors transféré au poste d'agrafage final 15 selon un mouvement combiné de translations et de rotation comme le montre la flèche 22. Le second angle vient donc se positionner au porté 15 comme le montre la figure 2. On notera que les têtes d'agrafage (19, 20) sont écartées des moulures et que les griffes (18, 24) sont desserrées. Simultanément les nouvelles moulures ont été avancées dans le poste 2 pour être assemblées et coupées selon le même processus.

Ensuite l'agrafage d'un troisième angle du cadre est assuré par la tête d'agrafage 19 ainsi qu'on peut le voir à la figure 3. Pour cela on a mis en contact les deux angles placés au poste 15, au niveau de la tête 19 en les déplaçant selon les flèches. On assure ensuite le serrage des griffes 18 correspondantes pour que les angles soient appliqués l'un contre l'autre et en appui contre les butées (17 a et 17 b). La tête est alors positionnée correctement pour que l'agrafage du troisième angle puisse intervenir.

Une opération voisine s'effectue ensuite pour l'agrafage final du cadre comme l'illustre la figure 4.

En premier lieu on assure le recul de la tête d'agrafage 19, et le desserrage des griffes voisines 18.

5 Puis on déplace, selon les flèches, les deux angles en direction des butées 23 du côté de la tête d'agrafage 20. Suit alors le serrage des griffes correspondantes 24 et le positionnement de la tête 20 avant l'agrafage final du cadre. Pendant le serrage le mécanisme de transfert se
10 repositionne au-dessus du poste 2.

La dernière opération consiste à éjecter le cadre terminé, hors du poste 15, après avoir reculé la tête d'agrafage 20 et desserré les griffes (18, 24).

Le cadre est alors transféré sur la table de
15 travail ou à son voisinage, à l'écart des postes d'agrafage. Simultanément on transfère par translation le premier angle du second cadre au poste 15, ce premier angle ayant été assemblé en même temps qu'on assurait l'agrafage final du cadre.

20 Puis le cycle continue comme décrit précédemment. La machine décrite est donc une machine assembleuse à trois têtes d'agrafage (11, 19, 20) et deux têtes de coupe (3, 7) intégrées au premier poste d'agrafage 2. Chaque tête est alimentée par sa propre boîte d'agrafes et dispose en plus
25 d'un magasin d'alimentation. Le distributeur 13 de la tête 11 dispose d'une capacité double de celle des autres têtes 19 et 20 du poste 15. En effet ces deux dernières têtes ne réalisent qu'un agrafage pour un même cadre tandis que la tête 11 en réalise deux. On fait donc en sorte que tous les
30 postes aient une autonomie identique. La machine est donc en mesure d'effectuer simultanément des agrafages aux deux poste 2 et 15, ainsi que des transferts d'angles ou de cadre et/ou des introductions de moulure, simultanés. Des mécanismes de transfert sont donc prévus pour le déplacement
35 des angles du premier poste vers le second, ainsi que du cadre fini vers l'extérieur. Ainsi la cadence obtenue permet-elle des agrafages de cadres en série.

REVENDECATIONS

1.- Machine automatique d'assemblage de cadres utilisant des organes de coupe, des butées d'appui et des têtes d'agrafage caractérisée en ce qu'elle comporte deux
5 postes d'agrafage indépendants (2, 15), en ce que le premier poste (2) destiné à assembler séparément et successivement les angles du cadre est pourvu, de deux têtes de coupe (3, 7) déplaçables dans deux directions orthogonales pour la coupe des moulures (5, 9) formant l'angle du cadre ainsi que
10 d'une tête d'agrafage (11) et des dispositifs (6, 10, 14) de maintien desdites moulures, en ce que le second poste (15) destiné à l'assemblage final du cadre, est pourvu de deux têtes d'agrafage (19, 20) et de dispositifs (17, 18, 23, 24) pour le maintien en position des angles réalisés par le
15 premier poste, et en ce que des mécanisme de transfert sont prévus pour le déplacement des angles du premier poste vers le second, et du cadre fini vers l'extérieur.

2.- Machine automatique d'assemblage selon la revendication 1 caractérisée en ce que des mécanismes
20 d'amenée de baguettes (4, 8) sont associés aux têtes de coupe (3, 7).

3.- Machine automatique d'assemblage selon la revendication 1 caractérisée en ce que les têtes d'agrafage (11, 19, 20) sont montées sur une platine mobile (12) à
25 laquelle est associé un distributeur d'agrafes (13).

4.- Machine automatique d'assemblage selon la revendication 1 caractérisée en ce que les dispositifs de maintien des moulures au premier poste (2) sont constitués, de butées latérales (6, 10) perpendiculaires l'une à l'autre
30 et localisées à proximité l'une de l'autre, ainsi que de deux griffes de serrage (14) dans l'angle formé par les butées.

5.- Machine automatique d'assemblage selon la revendication 1 caractérisée en ce que les têtes d'agrafages
35 (19, 20) du second poste (15) sont installées en vis-à-vis selon la diagonale du cadre à réaliser et également montées

sur des platines mobiles qui sont associées chacune à un distributeur d'agrafes.

5 6.- Machine automatique d'assemblage selon les revendications 1 et 5 caractérisée en ce que les dispositifs de maintien en position, au second poste (15), des angles réalisés par le premier poste (2), sont constitués également de jeux de butées (17, 23) voisins de griffes de serrage (18, 24).

10 7.- Machine automatique d'assemblage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les mécanismes de transfert déplacent un angle du poste (2) au poste (15) par des mouvements combinés de translation et de rotation.

15 8.- Machine automatique d'assemblage selon la revendication 1 caractérisée en ce que chaque tête d'agrafage (11, 19, 20) est équipée d'un distributeur d'agrafes (13), le distributeur d'agrafes de la tête (11) du premier poste (2) disposant d'une capacité double de celle des autres têtes (19, 20) du second poste (15).

1 / 3

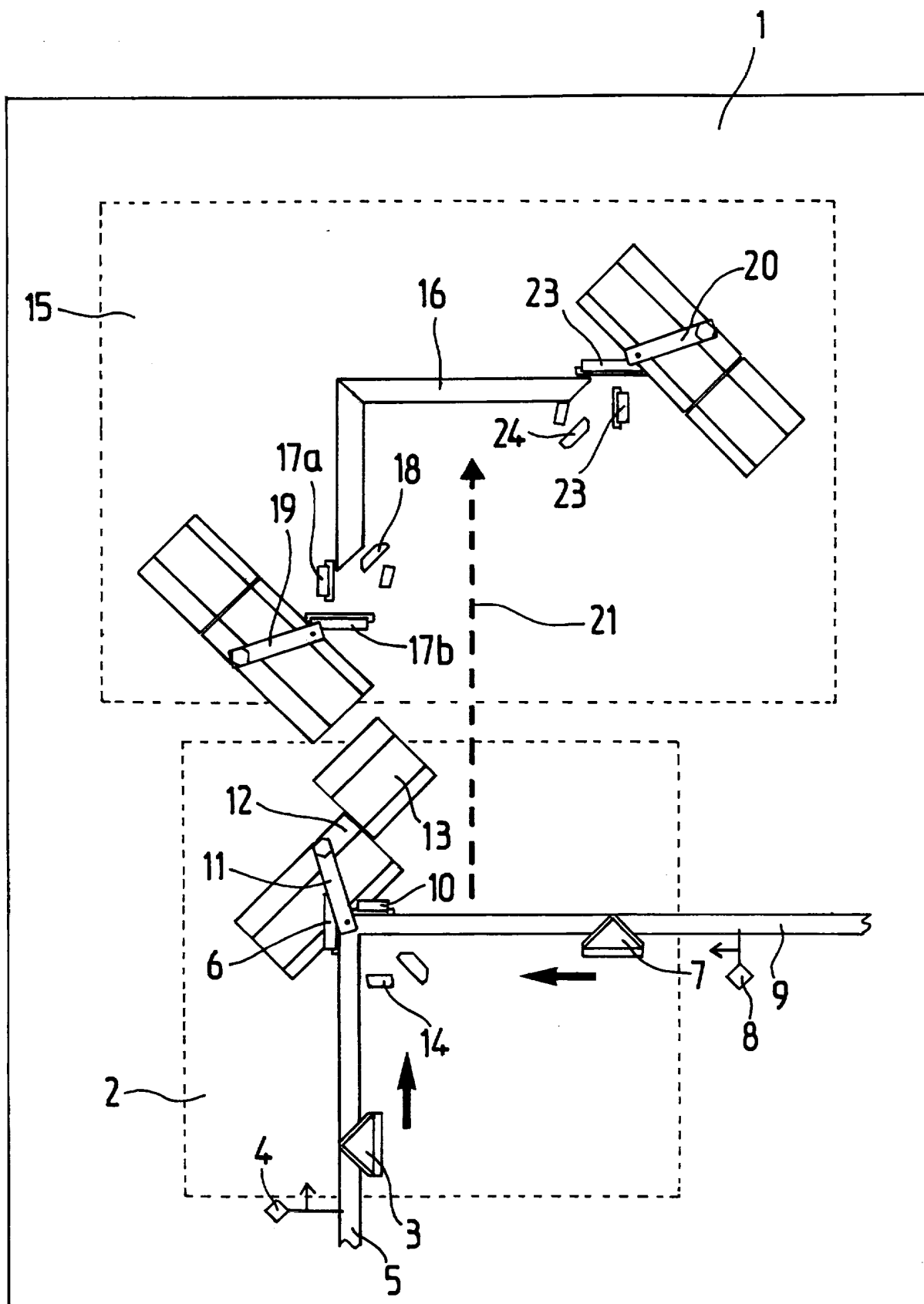
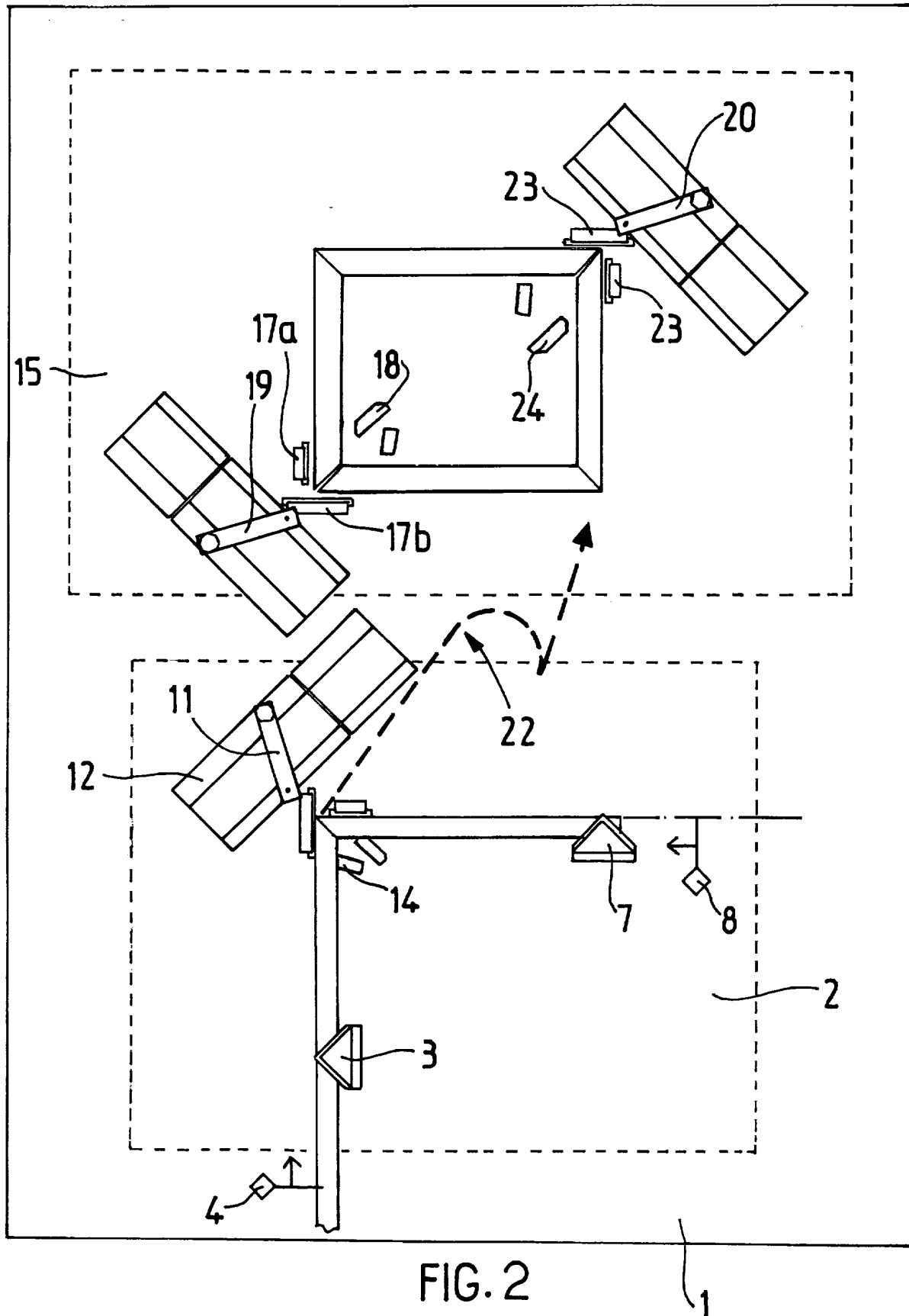
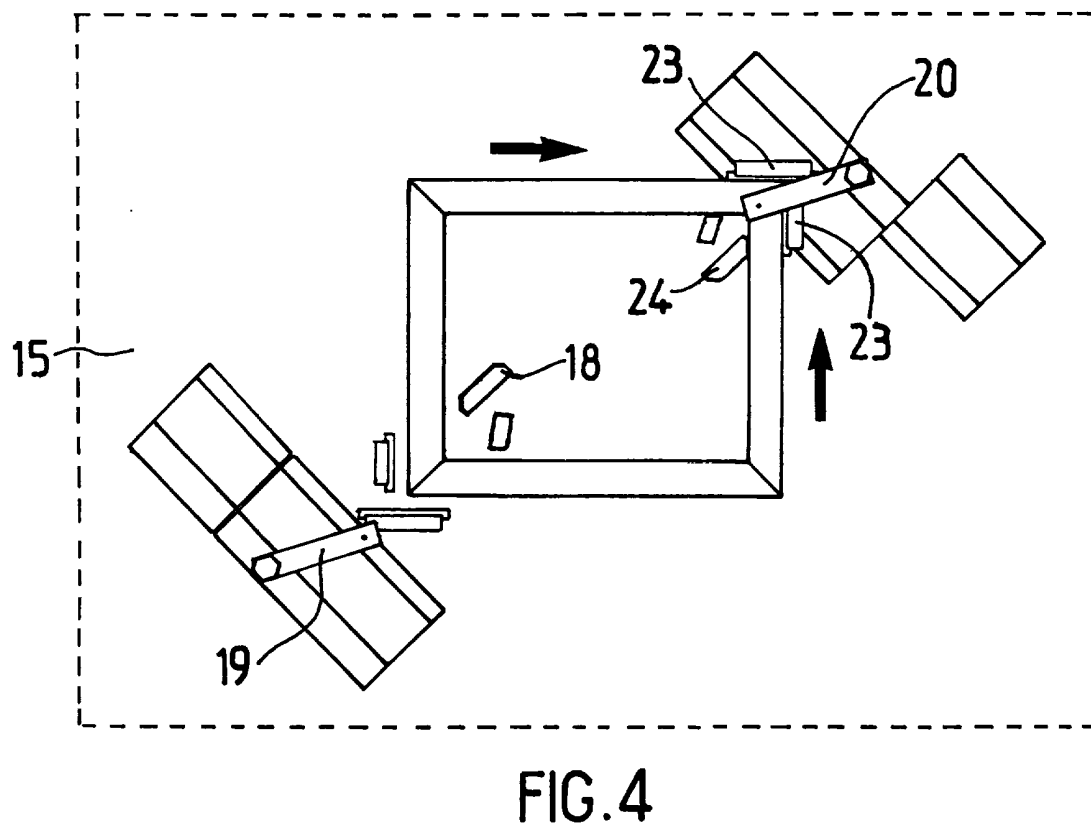
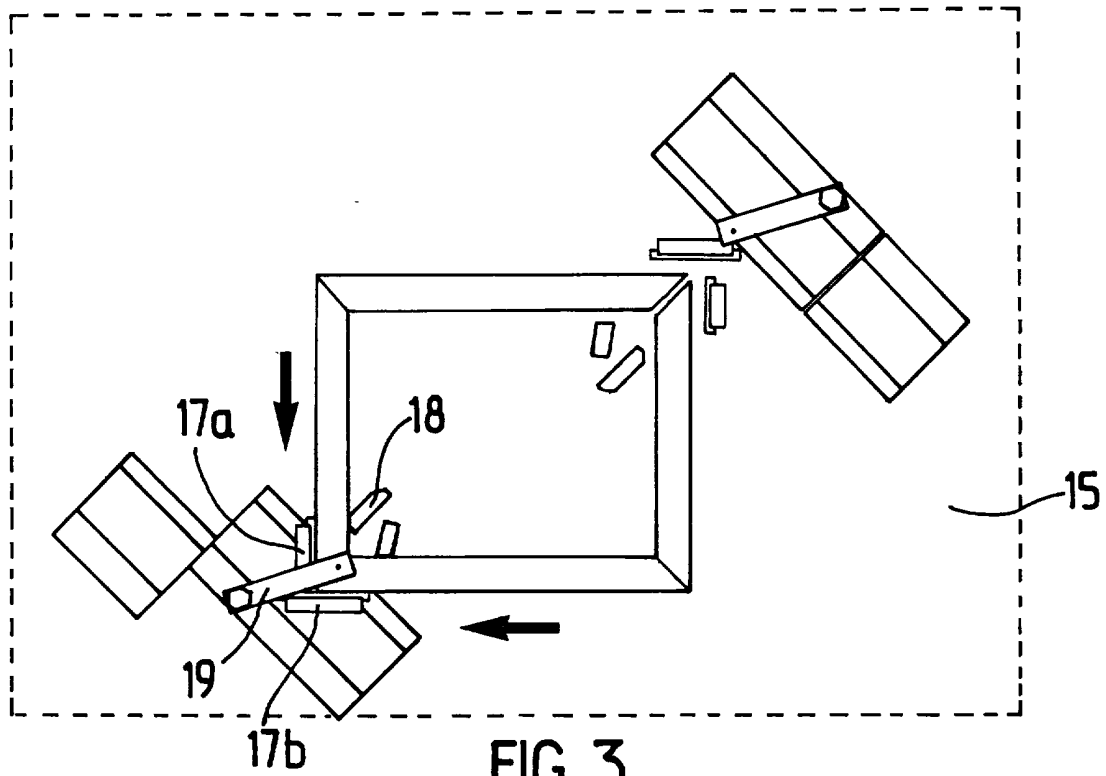


FIG. 1



3/3



DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 674 789 A (ENCADREMENT STE TARNAISE) 9 octobre 1992 (1992-10-09) * page 27-35; revendication 19; figures 8,20-27 *	1	B27F7/17
A	US 5 149 236 A (RAPAYELIAN CHRISTIAN) 22 septembre 1992 (1992-09-22) * le document en entier *	1	
A	FR 2 609 925 A (BUCAILLE BERNARD) 29 juillet 1988 (1988-07-29) * page 9 - page 10 *	1	
A	DE 27 47 314 A (LANGE HELMUT) 26 avril 1979 (1979-04-26) * page 10 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B27F B27M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 juillet 2000		Gerard, O	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			